

0- 793436

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи



**Миронов
Александр Николаевич**

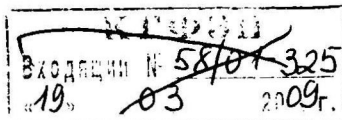
**Управление эффективностью крупных проектов
как фактор экономической безопасности предприятия
(на примере энергетического машиностроения)**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономическая безопасность)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Санкт-Петербург

2009



В.В.Деньгов

Актуальность исследования

Экономическая безопасность и устойчивое функционирование отечественных предприятий невозможны без использования систем противодействия развитию негативных рисков ситуаций в процессах реализации объектов инвестиционного проектирования. Эксплуатационная фаза объектов инвестиций также может быть сопряжена не только с возможными последствиями латентных факторов риска на стадиях их создания и проектирования, но и с возможными их проявлениями в виде угроз, которые на стадии реализации могут проявляться как негативные факторы различной частоты и силы.

В сфере экономической деятельности неблагоприятные условия и факторы влияют на снижение безопасности и становятся причинами потерь, которые могут понести хозяйствующие субъекты при реализации инвестиционных проектов. В теории и практике различного рода угрозы и опасности, способные в совокупности негативно повлиять на достижение промежуточных и конечных результатов, связывают с взаимодействием факторов риска и связанным с ним уровнем экономической безопасности.

Предотвращение рисков ситуаций и, соответственно, повышение уровня экономической безопасности, позволяет обеспечить высокую конкурентоспособность производства предприятий энергомашиностроительного комплекса, что требует постоянных и значительных инвестиций в развитие интеллектуальной составляющей для поддержания и доведения качества производимой продукции до уровня мировых стандартов.

На эффективность производства и эксплуатации продукции предприятий энергомашиностроительного комплекса наибольшее влияние оказывают факторы риска как следствия объективных причин: длительности предпроизводственных периодов и производственных циклов создания продукции в

энергетическом машиностроении. В условиях современной макроэкономической ситуации традиционные методы не позволяют добиться необходимой точности планирования, в результате чего фактическая себестоимость продукции зачастую превышает плановую и, соответственно, финансовый результат ниже ожидаемого. Наряду с этим высокая материалоемкость производства оказывает негативное влияние на показатели деятельности энергомашиностроительных предприятий ввиду большей их зависимости от внешней среды и сложившегося монопольного характера формирования закупочных цен.

Высокая стоимость производства энергомашиностроительной продукции связана с повышенными затратами на приобретение преимущественно импортного оборудования, комплектующих изделий и запасных частей, сложностью изготовления продукции с использованием высокотехнологичного оборудования, высокого уровня квалификации персонала, моральным и физическим износом эксплуатируемого оборудования, тенденцией приближения уровня удельных расходов на оплату труда к зарубежному уровню. Все это оказывает значительное влияние на уровень экономической безопасности энергомашиностроительных предприятий, повышение которого составляет наиболее актуальную задачу. Одним из направлений решения этой задачи является совершенствование управления эффективностью крупных инвестиционных проектов энергомашиностроительных предприятий: организационно-экономических, производственно-технологических и инновационно-технических.

Проблемы управления эффективностью капитальных вложений, инвестиций и промышленного потенциала достаточно полно исследованы в трудах отечественных ученых: С.И. Абрамова, Ю.П. Анискина, В.М. Аньшина, С.В. Валдайцева, И.И. Дрогомирецкого, Е.В. Зарукина, В.В. Ковалева, Б.А. Колтынюка, Д.С. Львова, Г.А. Маховиковой, Ф.Ф.Рыбакова, В.В. Царева, К.П. Янковского и многих других, а также в трудах зарубежных ученых: В. Беренса, Г. Бирмана, М. Бромвич, П. Хавронека, С. Шмидта и др.

Исследованиям взаимосвязи риска и результатов экономической деятельности посвящены труды Т. Бачкаи, В. Беренса, Г. Бирмана, П.Л. Виленского, В.В. Ковалева, Д. Мессены, С. Смоляка и др.

Исследованиям проблем экономической безопасности предприятия, взаимосвязи эффективности инвестиций и экономической безопасности субъектов хозяйственной деятельности посвящены труды В.А Богомолова., Л.П. Гончаренко, А.В. Козаченко, В.П. Пономарева, В.Л. Тамбовцева, А.Г. Шаваева, В.В. Шлыкова, В.И. Ярочкина и др.

Наряду с этим теоретические и методические аспекты управления эффективностью крупных инвестиционных проектов как фактора экономической безопасности предприятия изучены недостаточно, что определило тему исследования. В исследованиях и публикациях экономико-управленческий аспект обеспечения безопасности реализации крупных проектов в энергетическом машиностроении разрабатывается слабо. Традиционно исследования по экономической безопасности сфокусированы на режимных, криминогенных, технических, информационных, производственных и экологических аспектах.

Целью диссертационного исследования является научная разработка и обоснование экономико-методического аспекта управления рисками и эффективностью реализации крупных инвестиционных проектов как факторов обеспечения экономической безопасности предприятия.

В соответствии с целью исследования поставлены *основные задачи*:

1. Обосновать авторскую трактовку риска как основного понятия в обеспечении экономической безопасности реализации проектов предприятия.
2. Исследовать содержание риска в его причинно-следственной связи с условиями и факторами риска крупных инвестиционных проектов, угрозами безопасности их реализации и достижения экономической эффективности.

3. Раскрыть влияние длительности научно-технического и производственного циклов на уровень безопасности и эффективности использования сложной и уникальной продукции энергетического машиностроения.
4. Выявить особенности оценки эффективности инвестиционных проектов энергетического машиностроения.
5. Выполнить анализ использования методов экономической оценки инвестиционных проектов для условий создания и использования продукции энергетического машиностроения.
6. Обосновать методику и методы оценки экономической эффективности инвестиционного проекта с учетом поддержания уровня его безопасности.
7. Разработать меры по повышению управляемости инвестиционным процессом как фактора экономической безопасности на предприятиях энергетического машиностроения.

Объектом исследования являются предприятия энергетического машиностроения, процессы создания, производства и эксплуатации энергомашиностроительной продукции.

Область исследования соответствует следующим пунктам паспорта научной специальности 08.00.05 - «Экономика и управление народным хозяйством», направления «Экономическая безопасность»: п. 11.4. «Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов повышения экономической безопасности» и п. 11.10. «Механизмы и инструменты создания эффективной системы экономической безопасности».

Предметом исследования являются экономические методы обоснования, анализа и оценки инвестиционных проектов, условий и факторов риска, влияющих на эффективность создания и экономическую безопасность реализации инвестиционных проектов на предприятиях энергетического машиностроения.

Теоретические и методические основы диссертационного исследования базируется на положениях концепций экономической безопасности предприятия и управления рисками как формы ее обеспечения, на общей теории инвестиций, а также на теории рисков, получивших развитие в трудах отечественных и зарубежных ученых по проблемам управления капиталобразующими инвестициями. В работе использовались методы экспертных оценок, факторного анализа, экономико-статистического и логического анализа.

В работе представлены результаты исследования аналитических материалов федеральных органов исполнительной власти, в том числе Федеральной службы государственной статистики, а также финансовая и иная отчетность крупнейших корпораций энергетического машиностроения.

Основные результаты диссертационного исследования:

В результате проделанной работы получены следующие результаты:

- теоретические положения по оценке эффективности инвестиционных проектов с длительными предпроизводственными и производственно-коммерческими циклами в системе обеспечения экономической безопасности предприятия;
- оценка существующих методов экономической оценки инвестиционных проектов применительно к условиям создания и использования продукции энергетического машиностроения;
- обоснована методика оценки экономической эффективности инвестиционного проекта с учетом поддержания уровня его безопасности;
- разработаны принципы и методические положения оценки эффективности инвестиционных проектов с учетом специфики отрасли энергетического машиностроения и безопасности их реализации;

- раскрыто влияние длительности научно-технического и производственного циклов на уровень безопасности и эффективности использования сложной и уникальной продукции оборудования энергетического машиностроения;

- разработаны меры по повышению управляемости инвестиционным процессом на предприятиях энергетического машиностроения.

Научная новизна результатов исследования заключается в следующем:

1. Авторской трактовке риска с учетом его взаимосвязи с понятиями «угроза» и «экономическая безопасность», а также особенностей формирования условий и факторов риска и их влияния на реализацию крупных проектов предприятия.

2. Впервые факторы риска рассматриваются в их иерархичной причинно-следственной динамической связи как неустойчивые системы, предшествующие образованию рискованной ситуации и формирующиеся в процессе создания и реализации объекта инвестиционного проектирования, частота и сила которых изменяются в результате влияния на них «рископонижающих» знаний и целенаправленных мероприятий.

3. Обоснованы содержание и особенности инвестиционного фактора экономической безопасности энергомашиностроительного предприятия в реализации крупных проектов, характеризующихся длительностью производственного, производственного и коммерческого циклов, сложностью создания, изготовления и эксплуатации продукции, а также ее уникальностью.

4. Раскрыты направления нейтрализации факторов риска как последовательность принятия стратегических, тактических и текущих решений и действий, основывающихся на организационно-экономических методах их реализации в последовательности и динамике инвестиционного процесса.

5. Обоснованы принципы, элементы и методы экономического механизма нейтрализации влияния факторов риска на экономическую безопасность реализации проектов за счет снижения их значений и результатов взаимодействия.

6. Разработан механизм управления рисками в системе обеспечения экономической безопасности и эффективности крупных энергомашиностроительных проектов на базе последовательной нейтрализации факторов рисков.

Существенными отличиями от аналогичных работ являются исследования условий и особенностей экономической безопасности крупных инновационно-технических проектов (конструктивно-производственная сложность, уникальность, длительность циклов создания, реализации и эксплуатации), а также предложения по управлению факторами рисков.

Практическая значимость результатов исследования.

Полученные результаты могут быть использованы на предприятиях энергетического машиностроения в качестве практических рекомендаций для проведения оценки эффективности инвестиционных проектов, а также в качестве учебно-методической базы для обучения и повышения квалификации специалистов в области управления проектами.

Результаты работы использованы ОАО «Силовые машины» при разработке системы управления проектами и методических положений.

Теоретические положения диссертационной работы используются в учебном процессе Северо-Западного государственного заочного технического университета по дисциплинам «Экономика предприятия», «Планирование на предприятии» и «Экономическая оценка инвестиций».

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций обеспечивается значительным объемом использованных литературных источников и представительной статистической информации о деятельности энергомашиностроительных предприятий, применением современной методологии системного анализа, корректным использованием применяемых методов

оценки и прогнозирования их экономического потенциала.

Апробация диссертации. Основные положения и результаты исследования докладывались и получили положительную оценку на отраслевых и межзаводских научно-практических конференциях, семинарах СЗГТУ, приняты для применения в концерне ОАО «Силовые машины» и его филиалах.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 196 страницах, состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

Во введении обосновывается актуальность исследования, формулируется его цель и основные задачи, отражены результаты и их отличительные особенности, научная новизна и практическая ценность результатов исследования.

В первой главе раскрываются теоретические основы экономической безопасности предприятия, факторов ее поддержания и повышения, роли экономической оценки инвестиционных проектов как фактора экономической безопасности предприятия. Сформулировано понятие риска, раскрыта его взаимосвязь с понятием угроза и экономическая безопасность. Рассмотрены необходимость и задачи оценки инвестиционного проекта, раскрыты задачи в обеспечении безопасности реализации проекта.

Во второй главе дается характеристика особенностей обоснования инвестиционного проекта с учетом факторов экономической безопасности его реализации, причинно-следственной зависимости эффективности проекта от условий и факторов его реализации, исследуются отраслевые и индивидуальные особенности создания и использования инвестиционного проекта, осуществляется обоснование методики оценки его эффективности.

В третьей главе раскрывается схема оценка эффективности инвестиционного проекта как фактора экономической безопасности предприятия, обосновываются исходные данные, реализуется

методика экономической оценки объекта инвестиционного проектирования с учетом решений по нейтрализации факторов риска и улучшению условий его реализации.

Основные результаты работы изложены в выводах по каждой главе и в **заключении** диссертации.

Основное содержание работы.

В теории не сложилось единство в трактовке риска, понимании условий и факторов риска, их связи с экономической безопасностью реализации инвестиционных проектов, управление которой должно включать управление условиями и факторами риска. Однако до настоящего времени разработки по проблематике риска основываются на недостаточно полном исследовании исходных понятий: условий и факторов риска, их особенностей и взаимодействия в формировании рисковой ситуации.

Условия риска – это объективно существующие условия на предприятии (состояние основных фондов, квалификация персонала и т.д.), которые при каком-либо изменении могут (например, внедрении инвестиционного проекта) частично или полностью могут не удовлетворять эффективной реализации этого изменения. Факторы риска – это усиление существующих и возникновение новых возможных негативных и позитивных тенденций, которые в своей совокупности и достижении определенной критической степени и частоты взаимодействия могут сформировать рисковую ситуацию, сопряженную с ущербом для предприятия. Реализация изменения может потребовать создания новых условий, которые при их игнорировании преобразуются в факторы риска. Таким образом, взаимодействие условий и факторов риска – процесс создания рисковой ситуации как процесс реализующейся угрозы, исходом которого является недостижение ожидаемой эффективности изменения.

В исследовании доказано положение, что понятие «управление риском» является неточным и в научном аспекте объективно может осуществляться «управление условиями и факторами риска».

Соотношение понятий риска и угрозы также требует уточнения. Понятие риска связано с понятием угрозы, являющегося главным по отношению к понятию экономической безопасности, то есть понятие «угроза» связано с рисками, но оно намного шире. Любая форма существования сопряжена не только с благоприятными, но и с представляющими для нее угрозы условиями и явлениями, которые на разных стадиях их развития могут проявляться как различной частоты и силы опасности. В сфере экономической деятельности для хозяйствующих субъектов неблагоприятные условия и факторы риска усиливают угрозы и становятся опасными причинами потерь предприятия.

Природа риска связана с вероятностными исходами коллективной или индивидуальной деятельности людей (антропогенной, производственной, социальной, политической и т.д.), а природа угроз связана также с закономерными, качественно и количественно установленными явлениями, предотвратить которые невозможно, но возможно снизить их воздействие и ликвидировать последствия реализованных угроз. Реализация угроз и последствия их реализации существуют, в то время как понятия реализации риска нет в силу его «виртуальности». В этом отношении понятие «угроза» включает не только «виртуальное» но и реальное содержание.

Инвестиционная деятельность предприятия является одной из наиболее уязвимых в части проявления рискованных ситуаций. Реализовавшиеся в ходе осуществления инвестиционного проекта угрозы и опасности оказывают значительное воздействие на конечные результаты, выражающиеся в показателях эффективности проекта, поэтому безопасность реализации инвестиционных проектов следует увязывать с механизмами управления их эффективностью, посредством упреждающего воздействия на факторы риска.

Исследование риска с позиций теории вероятности неизбежно привело к формированию понятий «определенности» и «неопределенности» как важнейших характеристик риска.

Зачастую, одной из основных причин возникновения риска выдвигают существующую неопределенность. Но, известно что, минимизация какого либо нежелательного явления, производится путем минимизации причины его вызывающей. Если смотреть с этой точки зрения, то сужение неопределенности в ряде случаев не приводит к уменьшению вероятности неблагоприятного исхода.

Необходимо различать два вида неопределенности – объективную и субъективную от неосведомленности, незнания. В экономике, в подавляющем большинстве случаев, мы имеем дело со смешанной неопределенностью, и в таком случае наша оценка риска практически всегда не точна, но мы можем приближаться к «действительной оценке», путем сужения области субъективной неопределенности.

Таким образом, неопределенность, не являясь причиной риска, является его неизбежным атрибутом и областью оценки. Сужение неопределенности приводит к уточнению качественной или количественной оценки риска.

Можно выделить три уровня оценки неопределенности:

- неопределенность условий и факторов возникновения риска;
- неопределенность параметров условий и факторов риска;
- неопределенность результата.

В качестве источников риска рассматриваются: управленческие, рыночные, технические, ценовые, финансовые. К источникам неопределенностей можно отнести: отсутствие необходимой информации, необъективность данных, недостаточная проработанность решений, недостаточная квалификация, формальность оценок, категоричность и субъективность суждений и др.

Причинно-следственный характер риска предполагает исследование необходимых и достаточных условий возникновения риска, логический пе-

реход на более глубокий уровень его изучения, требующий концентрации внимания как на причинах формирования, возникновения и роста возможности риска, так и на выработке методов и механизмов предотвращения или снижения уровня риска.

Причины рисков в их иерархичной причинно-следственной связи, совокупности и взаимодействии можно рассматривать как своего рода неустойчивую систему образования рисков ситуации, формирующуюся в процессе становления и существования явления и изменяющуюся в результате влияния на нее «рископонижающих» знаний и целенаправленных мероприятий. Рассмотренный подход к пониманию причин рисков позволяет классифицировать причины по основным признакам (Табл. 1):

Таблица 1.

Классификация причин рисков

Признак	Классификационные группы		
по генетической связи	природные объекты и процессы	антропогенные объекты и процессы	институциональная среда, социально-экономические процессы и решения
по особенностям формирования	внутренние	обусловленные	внешние
по структуре	явления и объекты (первопричины)	условия существования	факторы воздействия
по проявлению воздействия	нейтральные	генерирующие	неопределенные
по состоянию	прогрессирующие	стационарные	затухающие
по взаимодействию	индивидуальное	взаимосвязанные	перекрестные
по степени изученности	явные и определенные	частично определенные и предполагаемые	неявные (неопределенные)

Исследование причин и разработка мер по предупреждению негативных проявлений условий и факторов формирования рисков – объективный путь к предотвращению рискованных ситуаций. При этом оценка риска не отодвигается на второй план, а переводится в другую плоскость – в разработку и планирование мер по устранению и снижению воздействия его (риска) при-

чин, оценку связанных с этим затрат и величины снижения последствий от предполагаемого первоначального уровня риска.

Необходимость значительных инвестиций в развитие предприятий энергомашиностроительного комплекса диктуется особенностями отрасли. Специфика энергомашиностроительного производства, характеризуется высокой технологичностью и наукоемкостью производимой продукции, длительностью предпроизводственного периода и производственно-коммерческого цикла, высокой материалоемкостью и капиталоемкостью продукции, сложностью ее изготовления, большим удельным весом работников с повышенными требованиями к квалификации и ответственности.

Технологичность и наукоемкость производства обуславливается, тем, что отрасль выпускает единичную или мелкосерийную продукцию, имеющую уникальный характер. Характеристики производимого оборудования зависят от условий и места эксплуатации (особенно касается производства оборудования для гидроэлектростанций). Поэтому применение принципов серийного производства для предприятий энергомашиностроения не возможно.

Специфика производства предприятий энергомашиностроительного комплекса, кроме того, что в виду сложности изготавливаемой продукции повышает внутренние факторы риска, усиливается еще и воздействием внешней экономической среды на их положение и повышает значимость макроэкономических факторов риска.

Длительные сроки исследовательских и проектно-конструкторских работ, испытаний (на стадиях опытного и производственного изготовления) отдельных узлов и агрегатов изделий, их экспертизы, транспортировки и монтажа по месту эксплуатации, технадзора и сервисного обслуживания, являются причиной формирования ряда негативных факторов, снижающих эффективность и безопасность эксплуатации изделий.

Развитие негативных факторов является следствием:

1. процессов морального старения научных, проектных, конструкторских и технологических решений;
2. роста негативного синергетического эффекта в результате накопления ошибок, их взаимодействия и кумулятивного влияния на параметры и эффективность эксплуатации изделия;
3. снижения безопасности эксплуатации, проявляющейся как внешние эффекты (экстерналии) по отношению к окружающей среде и хозяйствующим субъектам.

Оценка влияния на проект факторов риска позволяет выявить его узкие места и выработать комплекс мероприятий, позволяющий улучшить показатели экономической эффективности проекта.

Экономический механизм управления эффективностью инвестиционного проекта, можно определить как последовательный процесс нейтрализации факторов риска посредством разработки стратегических, тактических и текущих управленческих решений и осуществления действий, основывающихся на организационно-экономических методах их реализации во времени и динамике развития инвестиционного процесса с целью достижения максимальной его эффективности.

Методы воздействия реализуются в принимаемых решениях, включающих в себя меры производственного, технического, организационного, коммерческого характера и направленные на улучшение соответствующих показателей проекта. Это воздействие должно осуществляться по стадиям:

- в процессе разработки и принятия инновационных решений-предынвестиционная стадия (предварительное воздействие);
- в процессе принятия инвестиционных решений- стадия производственного планирования- инвестиционная стадия (плановое воздействие);
- в процессе реализации инвестиционных мероприятий - производственная стадия (текущее воздействие).

Методология экономического механизма нейтрализации влияния факторов риска на экономическую безопасность и эффективность реализации инвестиционных проектов выстраивается по следующей схеме:

1. Определение показателей эффективности базового варианта осуществления инвестиционного проекта.
2. Определение условий осуществления и факторов риска инвестиционного проекта.
3. Оценка влияния каждого фактора риска на показатели эффективности проекта.
4. Оценка общего влияния факторов риска на эффективность инвестиционного проекта.
5. Разработка перечня предложений по мероприятиям направленным на снижение влияния факторов риска.
6. Оценка эффекта от применения разработанных мероприятий на величину влияния отдельных факторов риска.
7. Оценка общего эффекта от применения разработанных мероприятий.
8. Определение предельного уровня затрат на мероприятия по снижению воздействия факторов риска на эффективность инвестиционного проекта.
9. Решение оптимизационной задачи распределения затрат по мероприятиям направленным на снижение воздействия факторов риска с максимизацией показателей экономической эффективности.

Влияние любого из факторов риска на безопасность и эффективность инвестиционного проекта определяется как результат взаимодействия с другими факторами риска проекта и условиями его реализации. В синергетической системе наблюдается согласованное воздействие факторов риска. В результате такого воздействия степень их совместного влияния на эффективность инвестиционного проекта снижается и величина синергетического воздействия независимых (отдельных) факторов риска на эффективность проек-

та, меньше суммы величин их воздействия, при оценке их, как независимо действующих факторов.

$$\sum_{i=1}^n f_i > F(n), \quad (1)$$

где,

f_i – воздействие i -го фактора риска;

$F(n)$ – синергетическое воздействие факторов риска.

Разница между указанными величинами характеризует синергетический эффект совместного воздействия факторов риска на показатели эффективности инвестиционного проекта.

$$A_f = F(n) - \sum_{i=1}^n f_i, \quad (2)$$

где,

A_f – синергетический эффект воздействия факторов риска.

Величина синергетического воздействия факторов риска непостоянна и подвержена изменению во времени, в связи с тем, что по мере реализации проекта факторы риска возникают не одновременно и их сочетание и величина воздействия в каждый момент времени различно. По признаку состояния причин риска, они делятся на затухающие, стационарные и прогрессирующие. Общая картина влияния во времени различных групп факторов риска показана в Табл. 2.

Таблица 2.

Группы факторов риска	Стадия реализации проекта (оценка влияния группы факторов риска)			
	НИР и ОКР, ПР	Производство опытного образца	Освоение производства	Серийное производство
Технические	высокое	высокое	среднее	-
Производственные	-	низкое	среднее	высокое
Экономические и финансовые	низкое	низкое	среднее	высокое
Коммерческие	-	низкое	среднее	высокое

Синергетическое воздействие мероприятий направленных на снижение влияния факторов риска (величину возможного ущерба) меньше суммы влияний по каждому из частных мероприятий.

$$\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n m_{ji} > M(mn), \quad (3)$$

где,

m_{ji} – воздействие j -го мероприятия по снижению влияния i -го фактора риска;

$M(mn)$ – синергетическое воздействие мероприятий по снижению влияния факторов риска.

Разница между рассмотренными величинами характеризует синергетический эффект воздействия на факторы риска инвестиционного проекта.

$$A_m = M(mn) - \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n m_{ji}, \quad (4)$$

где,

A_m – синергетический эффект мероприятий по снижению влияния факторов риска.

На Рис. 1 представлено распределение вероятностей эффективности проекта до и после проведения мероприятий по снижению воздействия факторов риска.

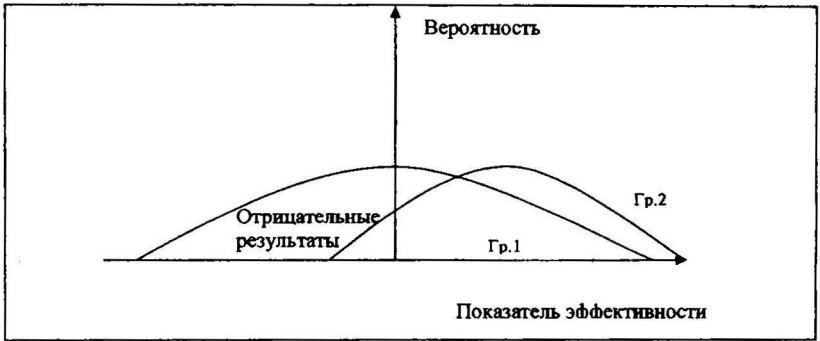


Рис.1. Распределение вероятностей эффективности проекта

Изменение эффективности проекта, в результате синергетического воздействия мероприятий направленных на снижение влияния факторов риска, больше индивидуального влияния отдельных мероприятий.

$$\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n e_{ji} < E(mn), \quad (5)$$

где,

e_{ji} – изменение эффективности проекта при проведении j -го мероприятия по снижению i -го фактора риска

$E(mn)$ - изменение эффективности проекта в результате синергетического воздействия мероприятий по снижению влияния факторов риска.

Разница между указанными величинами характеризует синергетическое воздействие на эффективность проекта мероприятий направленных на уменьшение влияния факторов риска инвестиционного проекта.

$$A_s = E(mn) - \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n e_{ji}, \quad (6)$$

где,

A_s - синергетическое воздействие мероприятий по снижению влияния факторов риска на эффективность проекта.

Эффективность осуществление мероприятия по снижению воздействия фактора риска определяется следующими соотношениями:

$$c_{mj} < \Delta m_{ji} + \Delta e_{ji} \quad (7)$$

или

$$(\Delta m_{ji} + \Delta e_{ji}) / c_{mj} > 1 \quad (8)$$

при

$$\Delta m_{ji} + \Delta e_{ji} = 1 \quad (9)$$

На Рис. 2 графически отображены данные соотношения.

Предельные затраты

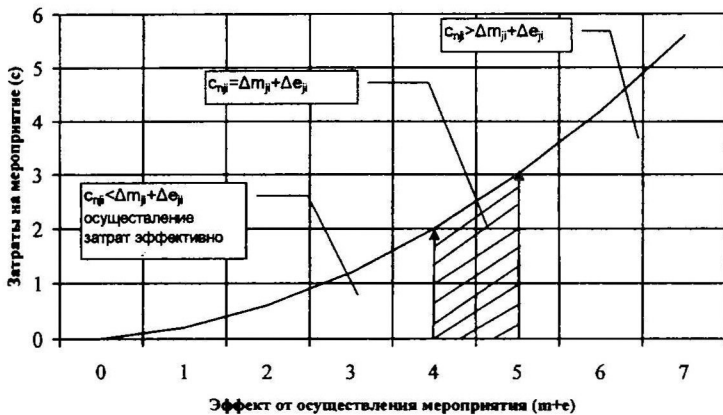


Рис.2. Затраты и эффект от осуществления мероприятия

Общие затраты на мероприятия по снижению факторов риска определяются как сумма эффективных затрат по каждому мероприятию:

$$C = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n c_{jji} \quad (10)$$

Оптимизационная модель управления эффективностью инвестиционного проекта с учетом факторов риска выстраивается следующим образом:

$$A_m + A_e + \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n (m_{ji} + e_{ji}) - \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n c_{jji} \rightarrow A_f + \sum_{i=1}^n f_i, \quad (11)$$

при действующем ограничении c_{jji} , m_{ji} и e_{ji} в диапазоне $c_{nji} < \Delta m_{ji} + \Delta e_{ji}$

Таким образом, ограничения в повышении эффективности проекта за счет снижения факторов риска, вызваны убывающей эффективностью осуществления затрат по мероприятиям направленным на это снижение.

С учетом возможных ограничений величины затрат на мероприятия по снижению влияния факторов риска на показатели эффективности проекта, необходимо решить оптимизационную задачу:

$$A_m + A_e + \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n (m_{ji} + e_{ji}) - C \rightarrow \max, \quad (12)$$

$$\text{при } C = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n c_{jji} - \text{const}$$

Рисковые потери не могут рассматриваться, как статичные величины и должны быть рассмотрены во временном аспекте, как возможный чистый отток денежных средств. Здесь необходимо говорить о динамическом отображении риска. Под рисковыми потерями следует понимать возможные отрицательные отклонения от первоначального (по базовому варианту технико-экономического обоснования) ЧДД, в результате воздействия факторов риска.

Производится корректировка базового ЧПДС, и корректировка возможных чистых денежных оттоков в результате воздействия факторов риска.

Система изменяемых показателей:

ЧДД_б - базовый ЧДД;

ЧПР_б - базовые чистые рисковые потери, где

$\text{ЧПР}_б = \Sigma \text{ЧП}_f + \text{ЧПА}_f$, где

ЧП_f - базовые чистые рисковые потери в результате частного воздействия фактора риска;

ЧПА_f - базовые чистые рисковые потери в результате синергетического воздействия факторов риска.

Точно так же, в динамическом отображении, необходимо рассматривать воздействие мероприятий по снижению влияния факторов риска. С учетом этого, система показателей после корректировки принимает вид:

$$\text{ЧДД}_к = \text{ЧДД}_б - \Sigma \text{ЧП}_с + \Sigma \text{ЧП}_е + \text{ЧПА}_е; \quad (13)$$

$$\text{ЧПР}_к = \Sigma \text{ЧП}_f + \text{ЧПА}_f + \Sigma \text{ЧП}_м + \text{ЧПА}_м, \quad (14)$$

где:

ЧДД_к - корректированный ЧДД;

ЧП_с - чистый денежный поток по затратам на мероприятие по снижению воздействия фактора риска;

ЧП_е - чистый денежный поток в результате осуществления мероприятия по снижению воздействия фактора риска;

ЧПА_е - чистый денежный поток в результате синергетического действия мероприятий по снижению воздействия факторов риска;

ЧПР_к - корректированные чистые рисковые потери;

ЧП_м - чистый поток снижения рискованных потерь в результате осуществления мероприятия по снижению воздействия фактора риска;

ЧПА_м - чистый поток снижения рискованных потерь в результате синергетического действия мероприятий по снижению воздействия факторов риска.

Разработанная методология на основе изложенных выше положений позволяет эффективно управлять экономическими показателями проекта не только в части повышения уровня безопасности его реализации и снижения уровня возможных рискованных потерь, но и в части значительного улучшения базовых показателей эффективности проекта.

Рекомендации, предложенные в работе для оценки и управления эффективностью инвестиционных проектов, могут быть использованы в практической работе, с целью создания условий для упрочнения позиций отечественных производителей высокотехнологичной и наукоемкой продукции энергетического машиностроения, как на внутреннем рынке, так и на внешнем, тем самым, создавая условия для экономического роста в смежных от-

раслях. Основные выводы и результаты исследования могут быть рекомендованы для внедрения на предприятиях других отраслей.

Основные положения диссертации изложены в следующих публикациях:

I. В ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, включенных в перечень ВАК:

1. Миронов А.Н. Взаимодействие факторов риска инвестиционных проектов. // Известия Российского гос. педагог. универс-та им. А.И. Герцена, №25 (58): Аспирантские тетради: Научный журнал. СПб., 2008. С.177-180. – 0,3 п.л. (авт. 0,3 п.л.)

II. В иных изданиях:

2. Миронов А.Н. Обоснование эффективности инвестиционных проектов // Дрогомирецкий И.И., Кантор Е.Л., Подгорных А.Ю. Экономика природопользования и оценка природных ресурсов: Учебное пособие. СПб.: Издательство СЗТУ, 2006. С.303-318. – 1,0 п.л. (авт. 0,2 п.л.).

3. Дрогомирецкий И.И., Миронов А.Н. Обоснование эффективности инвестиционных проектов.// Дрогомирецкий И.И.и др. Экономика природопользования: Учебное пособие. СПб.: СЗТУ, 2004. С. 298 - 314. – 1,0 п.л. (авт. 0,3 п.л.).

4. Дрогомирецкий И. И., Миронов А.Н. Понятие и классификация причин риска // Межвуз. сб. «Экономика и управление производством». СПб.: СЗГТУ, 2005, №16. С.95-100.– 0,35 п.л. (авт. 0,15 п.л.).

5. Дрогомирецкий И. И., Миронов А.Н. Риск и неопределенность: понятия и оценки // Межвуз. сб. «Экономика и управление производством». СПб.: СЗГТУ, 2005, №16. С.101-106. – 0,35 п.л. (авт. 0,2 п.л.).

6. Дрогомирецкий И. И., Миронов А.Н. Особенности инвестиционной политики по противодействию макроэкономическим факторам риска // Межвуз. сб. «Экономика и управление производством». СПб.: СЗГТУ, 2006, №17. С.85-88. – 0,15 п.л. (авт. 0,1 п.л.).

7. Дрогомирецкий И. И., Миронов А.Н. Управление экономической эффективностью инвестиционных проектов как фактор экономической безопасности предприятия // Межвуз. сб. «Экономика и управление производством». СПб.: СЗГТУ, 2008, №21. С.3-5. – 0,2 п.л. (авт. 0,1 п.л.).

8. Дрогомирецкий И. И., Миронов А.Н. Содержание и роль рисков и угроз в связи с их влиянием на экономическую безопасность реализации инвестиционных проектов // Межвуз. сб. «Экономика и управление производством». СПб.: СЗГТУ, 2008, №21. С.5-9.– 0,35 п.л. (авт. 0,2 п.л.).

Подписано в печать 19.02.2009.
Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,4. Тираж 100 экз. Заказ № 81

Типография Издательства СПбГУ.
199061, С. - Петербург, Средний пр. 41.

10 ~